



Étude 1

Les prairies permanentes en Guyane française, Amérique du Sud

J. Huguenin, M. Serena et H. Bergère

Problématique

En Guyane, région équatoriale française, l'élevage bovin essentiellement viande, est conduit sur pâturage. Les parcours pauvres de savanes ont été abandonnés, durant les années 1970, au profit de prairies installées sur des terrains défrichés et des savanes à partir d'espèces fourragères originaires d'Afrique. Cette évolution technique a été entamée lors d'un plan de relance de l'agriculture et de l'élevage qui a commencé en 1976. Il en a résulté un système d'élevage herbager original.

Les animaux, importés, étaient de race zébu Brahman. Ils restent dans les pâturages jour et nuit, douze mois sur douze. La gestion des pâtures et la conduite du bétail s'effectuent essentiellement par la rotation de lot d'animaux sur plusieurs parcelles, avec des niveaux de chargements plus ou moins fixes.

Repères historiques

Dès le ^{xvii}e siècle, l'élevage avait été développé en Guyane pour approvisionner en viande les Antilles françaises et le cheptel a atteint 18000 têtes à la fin de ce siècle. Mais l'activité d'élevage n'a pas pu être maintenue, parce que le potentiel fourrager avait été surévalué. D'une part, on avait confondu la luxuriance de la végétation (due à une pluviométrie de 2000 à 3000 mm/an) et la fertilité du milieu ; d'autre part, le projet avait été freiné par les aléas politiques, notamment l'occupation portugaise au début du ^{xix}e siècle.



Lorsque la Guyane est devenue un département français en 1946, le cheptel bovin était inférieur à 1 500 têtes, les animaux étaient élevés individuellement, attachés à des piquets, ou en divagation libre sur des parcours ouverts. Ensuite après avoir exploité les parcours pauvres des savanes spontanées de la zone côtière, les prairies ont été installées sur des terrains défrichés et des savanes. En 2008 le cheptel guyanais atteignait 12 000 têtes sur 9 000 ha de prairies.

Éléments techniques sur les prairies

Les premières prairies ont été installées sur des terrains déforestés, les sols de savane ayant été jugés impropres à toutes cultures, même fourragères. Les deux espèces les plus utilisées à l'origine du plan de relance étaient *Digitaria swazilandensis* et *Brachiaria decumbens*. *Digitaria swazilandensis* a été choisie à partir de travaux menés aux Antilles françaises, où une autre *Digitaria*, le Pangola (*D. decumbens*) est très utilisée ; *Brachiaria decumbens* a été retenue à partir d'expériences menées au Brésil, pays où de nombreuses espèces de *Brachiaria* ont été utilisées.

Les défrichements initiaux ont été faits surtout par voie mécanique avec dessouchement. Actuellement, la tendance est une pratique en deux étapes : un défrichement manuel accompagné d'un semis de la culture fourragère, et un dessouchage mécanique quand celle-ci couvre bien le terrain. Mais les coûts des défrichements sont tels que les savanes ont été préférées aux forêts pour installer des prairies. Sur savane les prairies sont moins productives que sur forêts, mais tout aussi bien implantées.

La mise en place de la végétation se fait par bouturage ou par semis. Le bouturage est utilisé pour les espèces qui ne produisent pas de graines comme *D. swazilandensis* ou lorsque les semences sont indisponibles ou trop coûteuses ; il peut être réalisé après un simple disquage (cover-crop), les sols étant le plus souvent légers (terrains sableux).

En revanche, le semis nécessite un lit de semences fin et régulier, ceci est d'autant plus important que les semis se font à la volée avec des semoirs à disques rotatifs ; la préparation est effectuée avec un disquage suivi d'un hersage (herses, disques droits). Les semences de graminées, très légères, sont mélangées à des engrais (30 unités d'azote, de phosphore, de potasse), du sable ou du paddy, puis semées à une dose de 2 à 3 kg/ha pour des graines à 80 % de germination.



De nombreuses espèces fourragères ont été utilisées, mais actuellement la plus courante est *Brachiaria humidicola*. Très ubiquiste, cette espèce s'adapte bien aux sols de savanes et aux terrains déforestés, elle supporte aussi bien les périodes d'engorgement que les périodes de sécheresse et est peu à pas sensible à la toxicité aluminique. Cette espèce a une valeur alimentaire moyenne, mais elle est appréciée des éleveurs en raison de sa souplesse de gestion en pâture, son couvert étant particulièrement apte à contrôler les adventices.

Les principales espèces de graminées utilisées en Guyane de 1970 à 2010 sont :

Brachiaria arrecta

Brachiaria brizantha

Brachiaria decumbens

Brachiaria humidicola

Brachiaria mutica

Brachiaria ruziziensis

Chloris gayana

Digitaria swazilandensis

Hemarthria altissima

Ischaemum indicum

Ischaemum timorensis

Panicum maximum

Paspalum conjugatum

Pennisetum purpureum

Les couverts fourragers monospécifiques, encore majoritaires en Guyane en 2012, sont remplacés petit à petit par des mélanges de graminées (par exemple *B. decumbens* avec *D. swazilandensis* ; *B. humidicola* avec *B. ruziziensis*, voire des associations de graminées et de légumineuses. Les légumineuses *Desmodium heterocarpon* (*ovalifolium*) et *Calopogonium mucunoides* sont généralement associées aux graminées suivantes : *B. decumbens*, *B. humidicola*, *B. ruziziensis*, *D. swazilandensis*. D'autres légumineuses commencent à être utilisées comme *Arachis pinto* et *Stylosanthes hamata*. Des semis composés d'au moins quatre espèces (légumineuses et graminées) sont également pratiqués pour obtenir rapidement une végétation fourragère couvrante, composée de



B. ruzizensis et *C. mucunoides*, ou de *Oryza sativa* avec *B. humidicola* et *D. heterocarpon*, l'espèce à croissance rapide étant peu à peu remplacée par d'autres espèces plus pérennes.

Dans les exploitations d'élevage qui pratiquent la fertilisation, celle-ci reste modeste sur les prairies :

- les apports d'azote restent généralement inférieurs à 50 unités N / ha/an ;
- les amendements en phosphate naturel sont privilégiés dans quelques élevages seulement, à raison de 80 unités de P /ha/an ;
- des chaulages sont aussi pratiqués. Compte tenu de l'acidité des sols (pH 3,9 à 4,5) et de la pluviométrie, la durée de l'effet des amendements calciques est inférieure à six mois. Le pouvoir tampon des sols étant très faible, les apports de calcium doivent donc rester modestes, de l'ordre de 500 kg/ha/apport.

L'entretien majeur concerne la lutte contre une vingtaine d'espèces (*Mimosa pudica*, *Spermacoce verticillata*) qui prolifèrent et qui entrent en compétition avec les espèces fourragères. L'entretien consiste à rabattre mécaniquement la végétation par rotobroyage et à effectuer des traitements avec des herbicides systémiques (picloram, triclopyr). Cependant, même après les interventions les plus efficaces, la prairie reste vulnérable en raison des recrues de nouvelles plantules d'adventices provenant du stock de semences présent dans le sol.

Utilisation, exploitation, des prairies par le pâturage

La rotation des pâtures représente la pratique dominante dans les élevages dépassant une dizaine de têtes. Leur organisation reste très variée avec toutefois une tendance à des passages plus rapides pour des lots d'animaux ayant des besoins plus soutenus comme les vaches suitées. Les durées de pâture d'une semaine nécessitent 4 à 5 parcelles. En revanche, pour les lots d'animaux en croissance lente (génisse, taurillon), les rotations peuvent être alternées (deux parcelles) avec des temps de passage de 30 à 45 jours.

La productivité des prairies diffère selon le sol et la dynamique hydrique. En terrain défriché, sans fertilisation, elle peut atteindre 8 à 11 t/ha/an soit une capacité de charge de 2 à 3 vaches adultes [400 kg] /ha/an. En sol de savane, la productivité sans fertilisation est de 4 à 7 t /ha/an, soit une capacité de charge inférieure à 2 vaches /ha/an.



Cependant, de fortes variations des charges instantanées et des temps de repousses (et de passages) peuvent provoquer une baisse de la biomasse fourragère au profit d'une végétation adventice. Ce phénomène s'observe même dans les prairies installées sur des sols de savanes. Ces perturbations favorisent la recrudescence des germinations d'adventices envahissantes et la croissance de leurs plantules. En revanche, les conduites stables et régulières tendent à favoriser des couverts denses et épais, avec une concurrence forte envers les adventices, à condition que le chargement moyen soit correct.

Organisation de l'élevage et de son territoire

La régularité et la stabilité des pâturages dépendent de l'organisation du territoire et de son aménagement. Les élevages ayant des conduites de pâture régulières disposent d'un parcellaire comprenant des zones bien définies de parcelles en rotation. Les lots d'animaux sont alloués à ces zones suivant leurs besoins et leurs fonctions. Le niveau d'équipement est élevé, notamment en points d'abreuvement permanents.

Le pilotage de l'adéquation entre l'agencement territorial et les logiques d'allotement peut être facilité par l'usage de calendriers fonctionnels (en lots et en parcelles) couplés avec des graphiques sur l'évolution des charges instantanées par parcelle (profil de pâturage).

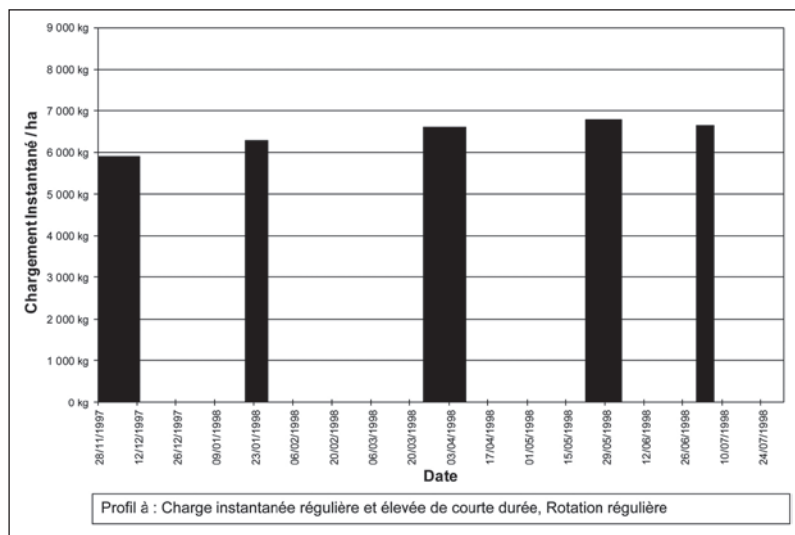
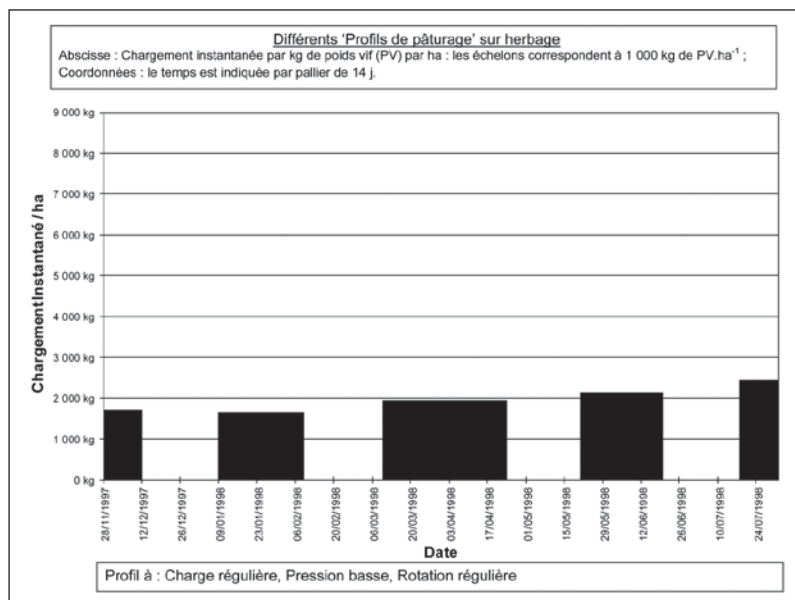
Conclusion

Les techniques d'installation des prairies en Guyane se révèlent variées et assez bien maîtrisées par les éleveurs. Leur entretien reste plus délicat, une majorité des surfaces laissant apparaître plus de 20 % de dégradation du couvert (contribution spécifique des adventices à l'ensemble de la végétation). Malgré cette contrainte, l'âge moyen des prairies à leur première rénovation se situe entre six et huit ans ; les travaux réalisés consistent en un rabattage de la végétation, un retournement avec un cover-crop, et un semis ou un bouturage.

Les prairies âgées, de plus de vingt ans, qui présentent des flores saines reçoivent toutes des apports phosphatés et sont exploitées dans des rotations régulières avec des chargements relativement stables. L'entretien et la valorisation des prairies nécessitent surtout une vigilance importante afin d'utiliser le pâturage par les animaux comme une préparation de l'herbe à venir. Quelques prairies ont été également surbouturées avec des boutures de *B. humidicola* dans le couvert de prairies à *B. decumbens*.



Les cultures fourragères



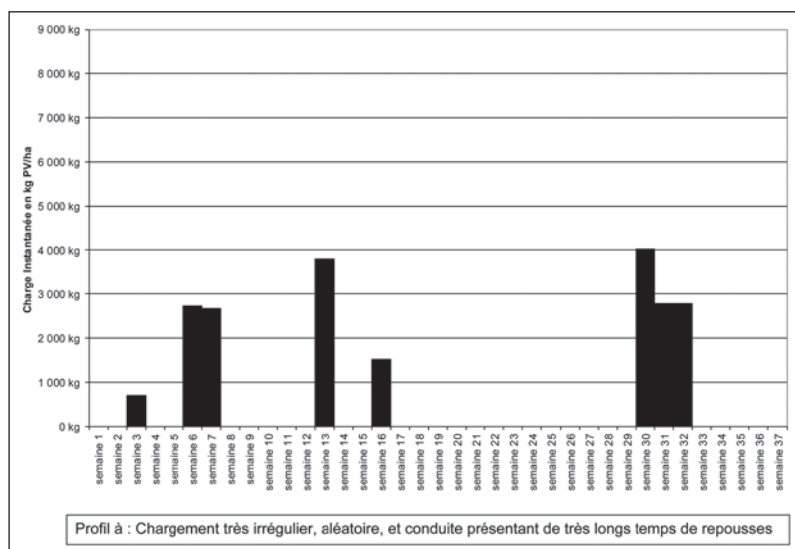
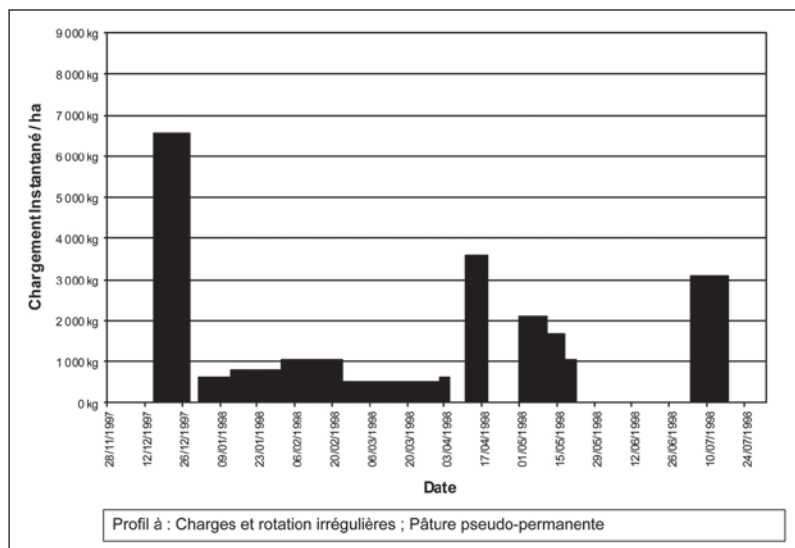


Figure étude 1.1. Exemples de mode conduite du pâturage dans des parcelles.

(En abscisse : temps ; En ordonnée : chargement instantané)



Bibliographie

Blancaneaux P., 1981. *Essai sur le milieu naturel de la Guyane française*. Paris, Orstom, 126 p.

< http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_5/pt5/travaux_d/01877.pdf >

*Favrot J.-C., Lagacherie Ph., Bouzigues R., Andrieux P., Barthes B., Vincent B., 1987. Étude des sols du secteur de référence de la savane guyanaise : Plaine Côtière ancienne en vue de l'assainissement drainage. Rapport de synthèse, Montpellier, Inra, Cemagref, 188 p.

*Hook J., 1971. Les savanes Guyanaïses : Kourou. Essai de phytoécologie numérique. Paris, Orstom 251 p.

Huguenin J., 2008. Gestion des prairies amazoniennes contre les adventices en Guyane française suivant les conditions biophysiques, les pratiques agricoles, et l'organisation du système pâture. Thèse de doctorat ABIIES, AgroParisTech, Cirad, Inra, 428 p.

<http://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00005014/fr/>

Huguenin J., Blanfort V., 2010. Le pâturage et la fertilité des sols de savane en Guyane française. In proceeding 17^e journée *Rencontres, Recherches, Ruminants*. 8-9 déc. 2010. <http://www.journees3r.fr/spip.php?http://www.journees3r.fr/spip.php.article3051article3051>

Huguenin J., Blanfort V., Navegantes L., Dufour M., 2010. Configuration of livestock rearing areas in order to maintain the stability of forage systems considering the biophysical hazards of humid tropical climates - Example in French Guyana. *Advances in Animal Biosciences*, 1(2) : 434-435.

*Lefeuvre J.-C., 1984. La Guyane. Présentation générale et programmes de recherche interinstituts. In *Prairie guyanaise et élevage bovin*. Actes de la réunion interinstituts Inra, Orstom, Gerdar, Cayenne-Suzini, 15-16 décembre 1981. les colloques de l'Inra n° 24, 350 p.

Magda D., Duru M., Huguenin J., Gleizes B., 2006. Impact of shading and cutting on the demography and composition of *Mimosa pudica* L., a ligneous weed species of tropical grasslands. *Grass and Forage Science*, 61, 89-96.

Vivier M., Vissac B., Matheron G. (eds), 1995. L'élevage bovin en Guyane - Une innovation majeure dans un milieu équatorial de plaine, 1975-1990. Cirad-Emvt, Inra, Repères, 302 p.



Étude 2

Les prairies permanentes cultivées en Nouvelle-Calédonie, Pacifique Sud

B. Toutain et H. D. Klein

Contexte

La Nouvelle-Calédonie, île du Pacifique Sud proche du tropique du Capricorne, est une chaîne de montagne qui émerge de l'océan sur 500 kilomètres de long, originellement couverte de forêts. Les pentes exploitables ont été en grande partie défrichées ou savanisées. La densité de population hors des villes est de l'ordre de 5 hab. /km². Les productions végétales agricoles sont peu étendues et se limitent aux terres basses les plus favorables. Le reste est le domaine de l'élevage extensif en *ranching*. Le climat est de type tropical océanique. Le long de la côte ouest de la Grande Terre se trouve une étendue exploitable vaste, au climat plus sec (700 à 1 200 mm de pluies annuelles), tandis que le long de la côte est, la zone de terre est beaucoup plus arrosée et étroite.

Les conditions climatiques et sanitaires sont particulièrement bonnes pour les bovins à viande, beaucoup moins pour les petits ruminants. La production de viande bovine suffit au marché local, mais les faibles volumes produits et l'éloignement ne sont pas favorables à l'exportation. Pour la production laitière, la qualité du fourrage et le prix élevé des compléments alimentaires importés ne permettent pas une production concurrentielle du lait importé d'Australie. Depuis la fin du xx^e siècle, le cerf rusa, jadis introduit d'Indonésie et devenu un gibier très prisé, est élevé dans des ranchs spécifiques visant un marché local de luxe et un peu l'exportation.

Le cheptel bovin (111 000 têtes en 2002 pour une population de 245 000 habitants) est élevé en ranching dans des exploitations privées